

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 AOÛT 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 250899

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0304774 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 15 AVR. 2003		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE L'OREAL Charlotte SCHMIT - D.I.P.I 6, rue Bertrand Sincholle 92585 CLICHY cedex France	
Vos références pour ce dossier (facultatif) OA02441/CS			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	Date
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédés de maquillage et d'application d'un produit de soin et dispositifs utilisés dans la mise en oeuvre de tels procédés			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date 13 / 12 / 2002 N° 0215823 Pays ou organisation Date / / N° Pays ou organisation Date / / N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		L'ORÉAL	
Prénoms			
Forme juridique		SA	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	14, rue Royale	
	Code postal et ville	75008	PARIS
Pays		France	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01.47.56.73.13	
N° de télécopie (facultatif)		01.47.56.73.88	
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0304774		Réserve à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		OA02441/CS	
6 MANDATAIRE			
Nom		SCHMIT	
Prénom		Charlotte	
Cabinet ou Société		L'ORÉAL	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	6 rue Bertrand Sincholle	
	Code postal et ville	92585	CLICHY Cedex
N° de téléphone (facultatif)		01.47.56.73.13	
N° de télécopie (facultatif)		01.47.56.73.88	
Adresse électronique (facultatif)			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence).	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Charlotte SCHMIT 16 Avril 2003		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI P. BERNOUIS	

La présente invention concerne les procédés de maquillage et d'application d'un produit de soin ainsi que les dispositifs utilisés dans la mise en œuvre de tels procédés.

5 Il a été proposé d'appliquer des produits cosmétiques après avoir élevé leur température. Ainsi, la demande de brevet français FR 2 376 401 propose de chauffer les shampoings à une température légèrement supérieure à celle du corps humain afin d'obtenir une meilleure efficacité. Pour cela, les doses de shampoing sont placées dans un appareil comportant des résistances
10 chauffantes. Le brevet US 5 775 344 décrit un dispositif de conditionnement et d'application de mascara comportant une résistance chauffante intégrée au récipient.

La demande internationale WO 00/43286 décrit un dispositif comportant
15 des composés qui, lorsque mélangés, produisent une réaction exothermique permettant d'élever la température d'une composition cosmétique.

L'invention, selon un premier de ses aspects parmi d'autres, a pour objet un procédé pour l'application d'un produit cosmétique, y compris de soin, à
20 l'exclusion des cires dépilatoires, ce produit étant contenu dans un dispositif de conditionnement, le procédé comportant les étapes suivantes :

- placer le dispositif de conditionnement dans un four à micro-ondes,
- élever la température du produit en le soumettant à un rayonnement micro-ondes à l'intérieur du four,
- 25 - appliquer le produit.

Par « four à micro-ondes », on désigne les fours conventionnels utilisés par ailleurs pour réchauffer les aliments et comportant une enceinte à l'intérieur de laquelle un objet à chauffer peut être exposé à une énergie électromagnétique.

30

Par rapport à un chauffage par exposition à une source de rayonnement infrarouge, l'utilisation d'un four à micro-ondes permet d'obtenir une élévation en

température rapide quelles que soient les caractéristiques de conduction de la chaleur des parois du récipient contenant le produit.

Le produit peut ainsi être rapidement et aisément porté à la température
5 souhaitée sans pour autant avoir à incorporer dans le dispositif de
conditionnement une résistance chauffante. La température au cœur de la masse
de produit est élevée rapidement. L'élévation en température du produit réchauffe
progressivement les parois du récipient qui sont à son contact. Ce produit est de
plus chauffé de manière homogène par ce type de rayonnement. Le chauffage du
10 produit peut également permettre de le rendre, éventuellement de nouveau,
homogène. Il n'y a pas de séparation des phases chimiques du produit du fait que
l'élévation en température est homogène.

Le chauffage du produit peut viser par exemple à favoriser son étalement,
15 ou sa tenue sur une zone à enduire, par exemple les cils, les cheveux, la peau ou
les muqueuses, ou encore améliorer la mise en plis des cheveux. Notamment le
chauffage du produit peut en améliorer ses propriétés dermatologiques, et ou
améliorer ses effets allongeant, recourbant, de brillance, de matification, de
douceur, et ou d'antirides. Ce chauffage peut présenter un intérêt dans le cadre de
20 l'aromathérapie, pour favoriser les effets des arômes et des huiles essentielles
appliquées. L'application d'un produit cosmétique chaud peut également simuler
un effet de sauna ou de hammam sur la peau dans le cadre d'une application
topique. Elle peut favoriser la pénétration d'un actif de ce produit dans la peau, les
muqueuses ou les fibres kératiniques et exercer une action locale sur la circulation
25 sanguine par exemple.

Par exemple, le produit peut procurer au moins deux types d'effets en
fonction de la température à laquelle il est utilisé. Avantageusement, le produit
présente des propriétés qui permettent une application d'une part à chaud et
30 d'autre part à froid, notamment à température ambiante. Cela peut permettre à
l'utilisateur d'adapter au mieux les propriétés d'un produit au type d'application ou
de maquillage, ou de soin souhaité. Par exemple, une application du produit à

chaud permet de l'étaler sur une couche plus fine pour obtenir un maquillage moins couvrant, et une application de ce même produit à température ambiante permet un maquillage matifiant.

- 5 Les propriétés rhéologiques du produit peuvent être modifiées par la température, notamment la viscosité, la tension superficielle, la composition structurale, et la thixotropie, le cas échéant. Le chauffage peut alors faciliter le prélèvement du produit.
- 10 Par exemple, dans le cas des préparations extemporanées comportant au moins deux composants, par exemple deux liquides ou une poudre et un liquide, par exemple des préparations capillaires extemporanées, le chauffage peut accélérer le mélange des composants et/ou la dissolution d'un composant dans un autre.
- 15 Le chauffage peut aussi permettre de re-liquéfier le produit ayant séché sur les parois du récipient, et de le faire couler dans le fond de ce récipient afin d'en faciliter la vidange.
- 20 Par le biais de ce chauffage aux micro-ondes, on peut obtenir une purification bactérienne, voire une pasteurisation, du produit contenu dans le récipient. Cette pasteurisation peut être effectuée plusieurs fois durant la vie du produit. Ce chauffage permet d'envisager des formulations de produit comportant moins de conservateurs.
- 25 De préférence, le produit contient de l'eau ou toute autre substance absorbant le rayonnement émis par les fours à micro-ondes, et s'échauffant sous l'action des micro-ondes.
- 30 Un avantage supplémentaire lié à l'utilisation de micro-ondes pour élever la température du produit réside dans la possibilité de réaliser le dispositif de conditionnement avec un isolant thermique, perméable aux micro-ondes,

permettant une conservation de la chaleur du produit au cours de l'utilisation, et ou permettant d'offrir une surface de préhension moins chaude que la température du produit contenu dans le récipient.

- 5 Le produit peut être chauffé dans le four à micro-ondes de façon à ce que sa température soit comprise entre 30 °C et 80 °C, par exemple.

10 La durée pendant laquelle le produit est exposé au rayonnement micro-ondes peut être comprise par exemple entre 1 et 60 secondes, mieux entre 2 et 50 secondes, voire entre 3 et 25 secondes étant par exemple voisine de 5 secondes. Le chauffage du produit peut être fractionné en plusieurs étapes de chauffe entrecoupée de pauses. Ces pauses permettent éventuellement à l'utilisatrice d'assurer un contrôle de la température atteinte par le produit.

15 Cette durée peut dépendre notamment de la puissance du four, de la nature du récipient, de la température de départ et de la température à atteindre, de la quantité et de la nature du produit. Le dispositif peut comporter un tableau renseignant l'utilisateur sur la durée de chauffage nécessaire en fonction de la puissance du four, par exemple.

20 Le procédé peut être mis en œuvre une ou plusieurs fois, selon que le dispositif est à usage unique ou non.

25 Le dispositif peut comporter un récipient présentant une forme permettant d'accroître l'exposition au rayonnement micro-ondes. Le récipient peut notamment comporter un repère indiquant à l'utilisateur la position dans laquelle doit être placé préférentiellement le récipient dans le four à micro-ondes. Le récipient peut par exemple être agencé de manière à ce que la hauteur de produit soit plus faible dans une position de chauffage que dans une position d'utilisation normale du

30 récipient. La hauteur du produit est mesurée selon une verticale entre le niveau inférieur du produit et son niveau supérieur. La position de chauffage peut par

exemple être une position couchée pour tenir compte de la répartition horizontale d'un champ de micro-ondes dans la cavité du four.

Dans le cas des récipients munis d'un embout d'application, en particulier en mousse, ou d'un essoreur, on dispose de préférence ces récipients de telle sorte que leur embout d'application et ou leur essoreur soient respectivement chauffés par contact avec le produit chauffé à cœur sous l'effet du rayonnement des micro-ondes. On dispose le récipient, fermé, "tête en bas" à l'intérieur du four à micro-ondes.

Le récipient peut comporter une paroi agencée pour permettre de le poser de manière stable en position couchée, par exemple une paroi ayant une section transversale prismatique offrant au moins une surface plane, plutôt qu'une section transversale circulaire.

Le dispositif de conditionnement peut comporter un signe renseignant l'utilisateur sur la possibilité de le placer dans un four à micro-ondes. Ce signe peut par exemple être constituée d'une appellation telle que "microwave advanced technology".

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, indépendant ou pouvant se combiner avec ce qui précède, un dispositif de conditionnement comportant un produit cosmétique, y compris de soin, apte à être chauffé dans un four à micro-ondes et un indicateur agencé pour délivrer une information relative à la température du produit. Le dispositif de conditionnement ou un sur-emballage signalent par exemple cette possibilité de chauffer le dispositif de conditionnement dans un four à micro-ondes. Un tel indicateur peut renseigner l'utilisateur sur la température du produit à sa sortie du four à micro-ondes, afin de lui permettre d'utiliser le produit dans de bonnes conditions, à la température qu'il souhaite, et notamment pour lui éviter de se brûler.

Le dispositif étant agencé pour permettre de chauffer le produit dans un four à micro-ondes, il est avantageusement dépourvu de métal, par exemple de pièce métallique ou de revêtement métallisé ou électriquement conducteur, étant de préférence réalisé uniquement avec des matériaux compatibles avec une utilisation dans un four à micro-ondes. Après chauffage au four à micro-ondes, la température extérieure du récipient est généralement inférieure à la température intérieure du produit.

L'indicateur utilisé peut notamment permettre d'avertir l'utilisateur lorsque la température du produit est supérieure à au moins une valeur prédéfinie. Cet indicateur peut être solidaire du récipient contenant le produit. Dans le cas où le dispositif comporterait un organe de fermeture du récipient, l'indicateur peut être solidaire de cet organe de fermeture. Le dispositif peut encore comporter un applicateur et l'indicateur être alors solidaire de cet applicateur, cet indicateur peut ainsi être directement au contact du produit. Dans le cas où le dispositif comporterait un récipient à fond rapporté, l'indicateur peut être solidaire de ce fond ou être retenu par lui sur le récipient. Le fond est par exemple claqué ou soudé sur le récipient.

L'indicateur sensible à la température peut être disposé de diverses manières sur le dispositif. L'indicateur peut être amovible ou fixé à demeure sur le dispositif de conditionnement. Dans le cas où l'indicateur est amovible, il se présente par exemple sous la forme d'une bague élastomère comportant des pigments thermochromiques, pouvant être coulissée et retenue sur un pourtour extérieur du récipient. L'indicateur peut par exemple comporter au moins un support flexible fixé, par exemple par collage ou soudure, sur le dispositif. L'indicateur peut se présenter par exemple sous la forme d'une pastille ou d'une étiquette adhésive collée sur une paroi du dispositif, par exemple une paroi du récipient ou d'un organe de fermeture du récipient.

L'indicateur peut encore être réalisé par une impression, ou sérigraphie, sur le dispositif d'une encre comportant un pigment thermochromique. L'indicateur

peut encore être formé par une incorporation d'un pigment thermochromique dans la matière d'une partie au moins du dispositif, par exemple la matière d'une partie au moins du récipient, d'une partie au moins d'un organe de fermeture du récipient, d'une partie au moins d'un fond rapporté le cas échéant, ou d'une partie
 5 au moins de l'applicateur, par exemple une partie au moins d'un élément d'application ou d'une tige reliant l'élément d'application à un organe de préhension, lequel peut servir le cas échéant à fermer le récipient.

Le dispositif comportant de tels pigments thermochromiques peut par
 10 exemple être obtenu par bi-injection. Dans ce cas, un hublot peut être réalisé dans une paroi du récipient et comporte lesdits pigments.

L'indicateur peut comporter tout matériau changeant d'aspect avec la température et par exemple des cristaux liquides cholestériques, éventuellement
 15 encapsulés, et de préférence un matériau compatible avec le passage du dispositif dans un four à micro-ondes. A titre d'exemple de matériaux changeant d'aspect avec la température, on pourra se référer par exemple à la demande EP 1 191 317 A1 ou au brevet US 5 786 578.

20 L'indicateur sensible à la température peut par exemple changer d'aspect, notamment de couleur, avec la température, en passant d'une couleur à une autre lorsqu'une température prédéfinie est franchie. L'indicateur peut encore présenter une transparence qui dépend de la température, et devenir transparent ou opaque à partir d'une certaine température. De préférence, l'indicateur change d'aspect de
 25 façon réversible avec la température, c'est-à-dire qu'il reprend son aspect initial lorsque le dispositif revient à sa température initiale. L'indicateur peut encore présenter une saturation de sa coloration qui est fonction de la température.

On choisit l'indicateur en fonction de sa température de virage, et en
 30 fonction de l'épaisseur de la paroi sur lequel il est appliqué pour tenir compte, le cas échéant de l'inertie thermique de cette paroi, de son coefficient de transmission de la chaleur, de sa résistance thermique, et de son coefficient

d'absorption de la chaleur. Dans ce cas, on choisit un indicateur changeant d'état à une température inférieure à la température à laquelle on souhaite réchauffer le produit, pour tenir compte de cet écart de température qui peut exister entre le produit et l'indicateur lorsque ce dernier n'est pas directement au contact du produit mais est séparé de celui-ci par la paroi du récipient.

On peut nécessiter deux types d'indications. Premièrement, l'utilisatrice peut vouloir savoir si la température atteinte par le produit n'est pas dangereuse, c'est à dire qu'elle est inférieure à une première température T_{\max} , ou T_1 , par exemple de l'ordre de 50°C . Deuxièmement, l'utilisatrice peut également vouloir savoir si la température du produit a bien été élevée par le procédé de chauffage, et qu'elle est bien supérieure à une deuxième température T_{chaud} , ou T_2 , par exemple de l'ordre de 30°C pour garantir une application "à chaud" de ce produit. Quand la température est comprise entre T_{chaud} et T_{\max} , on est dans les bonnes conditions pour une utilisation du produit "à chaud".

Dans un premier mode de réalisation, on prévoit de disposer deux indicateurs distincts sur le dispositif, chacun de ces indicateurs ayant une température de virage différente. Un premier indicateur ayant une température de virage permettant de connaître le dépassement de la température T_1 , et un deuxième indicateur ayant une température de virage permettant de connaître le dépassement de la température T_2 . Les températures de virage sont par exemple choisies inférieure de quelques $^{\circ}\text{C}$ à T_1 et T_2 du fait de la résistance thermique des parois entre l'indicateur et le produit.

25

Dans un deuxième mode de réalisation, on prévoit un indicateur de température disposé sur une paroi du dispositif présentant au moins deux épaisseurs différentes. Ainsi en jouant sur la résistance thermique de cette paroi, liée à son épaisseur, on peut voir le même indicateur ayant viré dans une première zone, et resté inchangé dans une deuxième zone. Lorsque seule la zone de faible épaisseur a son indicateur qui a changé de couleur, et que ce même indicateur sur la zone de plus forte épaisseur est resté inchangé, alors l'utilisatrice

30

peut saisir le récipient et appliquer le produit. De préférence les zones de plus forte épaisseur constituent des zones de préhension car elles sont de fait moins chaudes. Dans ce cas, pour que l'indicateur soit fiable, il faut maîtriser avec précision l'épaisseur de la paroi du récipient au niveau de laquelle l'indicateur est
5 fixé.

Pour obtenir un tel récipient avec une épaisseur de paroi variable, on prévoit par exemple des stries horizontales, verticales ou hélicoïdale dépassant d'un pourtour extérieur du récipient. En variante, le récipient présente, selon une
10 section transversale un pourtour intérieur circulaire, alors que son pourtour extérieur peut présenter tout type de forme exceptée celle d'une forme également circulaire dont le centre serait superposé à celui du pourtour intérieur. Par exemple le pourtour extérieur, selon cette même section transversale, peut présenter une forme circulaire excentrée, ovoïdale, triangle, rectangle, ou de
15 n'importe quel type de polygones.

Le dispositif peut également comporter un applicateur du produit contenu dans le récipient; Cet applicateur peut ou non être soumis à un rayonnement micro-ondes. Dans le cas où l'applicateur ne peut pas être ainsi chauffé, on le
20 dispose dans un support pendant que le réservoir est soumis au rayonnement micro-ondes. Par exemple, ce support est prévu pour être fixé sur le réservoir dans une position de stockage, hors période de chauffe du réservoir.

Cet applicateur est de préférence solidaire d'un bouchon permettant
25 d'obturer le récipient. L'applicateur peut être réalisé par moulage d'un seul tenant avec le bouchon, ou bien y être rapporté et retenu par surmoulage ou collage.

Le dispositif peut comporter au moins une soupape de sécurité permettant d'éviter l'accumulation d'une pression excessive à l'intérieur du dispositif si celui-ci
30 est exposé par inadvertance à un rayonnement micro-ondes pendant une durée trop longue.

Le dispositif peut également comporter un organe anti-projection permettant de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture du dispositif sous l'effet d'une surpression créée par le chauffage du produit, par exemple à cause de la dilatation de l'air. Un tel organe peut être actionnable ou non par l'utilisateur préalablement à l'ouverture. Ainsi, dans une réalisation, l'organe anti-projection comporte une partie sur laquelle l'utilisateur peut appuyer pour équilibrer les pressions entre l'intérieur du récipient et l'extérieur, préalablement à l'ouverture du récipient.

En variante, l'organe anti-projection remplit automatiquement sa fonction à l'ouverture du récipient ou lors de l'extraction de l'applicateur. Cet organe anti-projection peut notamment servir en outre à l'essorage de l'élément d'application. Dans une autre variante encore, c'est l'applicateur lui-même qui peut permettre de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture, par exemple en formant un écran vis-à-vis d'éventuelles projections de produit.

Le dispositif peut également comporter un organe réducteur d'écoulement servant par exemple à réduire le risque de perte de produit en cas de renversement accidentel du récipient, notamment si la fluidité du produit a fortement augmenté avec la température.

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, une méthode pour promouvoir la vente d'un dispositif de conditionnement contenant un produit cosmétique, y compris de soin, à l'exclusion des cires dépilatoires, dans laquelle on fait état de la possibilité de placer le dispositif dans un four à micro-ondes pour élever la température du produit afin par exemple de modifier des propriétés de celui-ci, notamment sa rhéologie. Ce produit est par exemple un produit de soin ou de maquillage tel qu'un fond de teint ou un mascara.

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, une méthode pour promouvoir la vente d'un dispositif de

conditionnement et d'application contenant un produit cosmétique, dans laquelle on fait état de la possibilité d'obtenir deux effets de maquillage différents selon que l'on utilise le produit à chaud ou à froid.

5 La promotion du produit pourra se faire par n'importe quel canal de communication. Elle pourra notamment être faite par un vendeur, directement sur le point de vente, par la radio ou la télévision, notamment dans le cadre de spots publicitaires. Elle pourra être faite également par le canal de la presse écrite ou par le biais de tout autre document, en particulier à des fins publicitaires. Elle
10 pourra se faire également par un réseau informatique ou de téléphonie mobile. Elle pourra être faite encore sur le dispositif de conditionnement ou sur un emballage ou une notice explicative qui lui est associée.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects,
15 indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif de conditionnement d'un produit cosmétique, comportant :

- un récipient ayant une paroi réalisée au moins en partie dans un premier matériau,
- un isolant thermique définissant au moins partiellement la surface
20 extérieure du récipient, cet isolant thermique étant par exemple réalisé dans un deuxième matériau ayant une conductivité thermique inférieure à celle du premier matériau,
- un produit cosmétique, y compris de soin, contenu dans le récipient.

25 L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un tel dispositif dans un procédé comportant les étapes suivantes :

- élever la température du produit en le plaçant de préférence dans un four à micro-ondes,
- appliquer le produit,

30

L'invention a encore pour objet, indépendamment ou en combinaison avec ce qui précède, un dispositif comportant :

- un récipient,
 - un produit cosmétique, y compris de soin, contenu dans le récipient,
 - un applicateur pourvu d'un élément d'application,
 - un organe d'essorage agencé pour essorer l'élément d'application à sa
- 5 sortie du récipient, l'applicateur et l'organe d'essorage étant agencés pour laisser s'échapper l'air à l'ouverture du dispositif en cas de surpression dans le récipient.

L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un tel dispositif dans un procédé comportant les étapes suivantes :

- 10
- élever la température du produit en plaçant le dispositif dans un four à micro-ondes de préférence,
 - appliquer le produit.

L'invention a encore pour objet l'utilisation d'un dispositif comportant :

- 15
- un récipient,
 - un produit cosmétique contenu dans le récipient,
 - un applicateur comportant au moins une partie réalisée dans un matériau ayant une capacité calorifique lui permettant d'emmagasiner de la chaleur,
- dans un procédé comportant les étapes suivantes :
- 20
- élever la température du produit en plaçant le dispositif dans un four à micro-ondes de préférence,
 - appliquer le produit.

25 La capacité calorifique souhaitée peut être obtenue en utilisant par exemple une céramique ou une matière plastique comportant un pourcentage élevé, par exemple supérieur ou égal à 60 % en poids d'une charge, par exemple minérale, notamment métallique ou encore d'une céramique ou une structure poreuse capable de se charger en profondeur avec le produit, ce dernier emmagasinant alors la chaleur.

L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en œuvre non limitatifs de celle-ci, ainsi qu'à l'examen du dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est un schéma en blocs illustrant des étapes d'un exemple de procédé conforme à l'invention,
- les figures 2 à 10 illustrent différentes possibilités de réalisation, parmi d'autres, de l'indicateur sensible à la température,
- les figures 11 à 15 représentent différentes possibilités de réalisation d'une isolation thermique sur le récipient,
- la figure 16 est un exemple de réalisation d'organe anti-projection permettant de laisser échapper une surpression,
- la figure 17 représente isolément en vue de dessous l'organe anti-projection selon la flèche XVII de la figure 16,
- les figures 18 et 19 représentent d'autres exemples de moyens permettant de laisser échapper une surpression,
- la figure 20 représente partiellement, en élévation, un exemple d'applicateur rotatif,
- la figure 21 représente partiellement, en élévation, un exemple de dispositif comportant un applicateur en mousse, solidaire du récipient,
- la figure 22 représente en coupe longitudinale, schématique et partielle, un exemple de dispositif comportant un élément d'application solidaire d'un organe de fermeture du récipient,
- la figure 23 représente isolément un poil surmoulé,
- la figure 24 représente un exemple d'applicateur réalisé dans une matière présentant une capacité calorifique élevée,
- la figure 25 représente de manière schématique un appareil destiné au recourbement des cils et intégrant un élément chauffant,
- la figure 26 illustre un exemple de réalisation d'un récipient ayant une forme offrant une position couchée stable;
- les figures 27 et 28 représentent partiellement et schématiquement des récipients équipés de moyens de sécurité actifs en cas de pression trop élevée dans le récipient;

- la figure 29 représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention tel que le réservoir comporte une paroi d'épaisseur variable longitudinalement;

5 - les figures 30a, 30b et 30c représentent partiellement et schématiquement des récipients de dispositif selon l'invention munis de stries sur leur pourtour extérieur respectivement longitudinales, transversales ou hélicoïdales;

10 - les figures 31a à 31f représentent des vues en coupe transversale de récipients de dispositifs selon l'invention, pour lesquels l'épaisseur de la paroi du récipient peut être variable au niveau du pourtour extérieur selon ce plan de coupe;

15 - la figure 32 représente une vue en coupe transversale d'un récipient d'un dispositif selon l'invention comportant des stries longitudinales de largeur variable, ces stries s'étendant radialement relativement à un pourtour intérieur circulaire du réservoir;

- la figure 33 représente un dispositif selon l'invention pour lequel l'indicateur est présenté sous la forme d'une bague coulissée et retenue sur un pourtour extérieur sensiblement cylindrique du réservoir;

20 - la figure 34 représente un dispositif selon l'invention pour lequel l'indicateur se présente sous la forme d'un U venant encercler au moins en partie le pourtour extérieur du dispositif, des extrémités libres de ce U venant en appui contre un plan sur lequel le dispositif est allongé. Ainsi l'indicateur en U sert également pour immobiliser le dispositif, en l'occurrence de forme sensiblement cylindrique, dans une position couchée relativement au plan;

25 - la figure 35 représente un dispositif selon l'invention pour lequel l'indicateur se présente sous la forme d'une agrafe comportant une première portion pour être clipsée sur le pourtour extérieur du dispositif, et une deuxième portion pour venir en appui contre un plan parallèlement auquel le dispositif est allongé. Ainsi cet indicateur en agrafe sert pour immobiliser le dispositif, en
30 l'occurrence de forme sensiblement cylindrique, dans une position couchée relativement au plan, et sert également à le surélever relativement à ce plan;

- la figure 36 représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention comportant un fond rapporté et un applicateur monté dans un capot pour obturer le réservoir. Le fond rapporté est monté sur le récipient de manière étanche, par claquage, mais de manière à également retenir au moins un indicateur, ici deux indicateurs toriques retenus entre le fond et le réservoir.

- la figure 37 représente une vue en coupe longitudinale d'un réservoir d'un dispositif selon l'invention, ce réservoir comportant un fond rapporté vissé, tel que ce fond est réalisé dans un matériau comportant des pigments thermochromiques pouvant servir d'indicateur;

- la figure 38 représente une vue en coupe longitudinale d'un dispositif selon l'invention comportant un fond rapporté et un applicateur monté dans un capot pour obturer le réservoir. Le fond rapporté est monté sur le récipient de manière étanche, par vissage, ce fond étant biinjecté de manière à présenter au moins une portion présentant l'indicateur de température, de préférence visible depuis la surface extérieure du fond;

- la figure 39 représente une vue d'un dispositif selon l'invention, comportant un hublot permettant de voir au travers le produit contenu dans le réservoir; et

- les figures 40a, 40b et 40c représentent trois étapes successives du procédé selon l'invention dans lequel un récipient M destiné à être chauffé au four à micro-ondes est préalablement désengagé d'un autre support S qui pendant le temps de chauffe du récipient reçoit l'applicateur A, cet applicateur A pouvant être aléatoirement monté sur le récipient M ou le support S. Seulement après chauffage du récipient M au four à micro-ondes, Figure 40b, l'applicateur A est dégagé du support S pour prélever dans le récipient M une dose de produit chauffé. Hors utilisation, comme cela est présenté Figure 40a, le récipient M peut être rendu solidaire du support S dans lequel est rangé l'applicateur A..

On a illustré sur le schéma en blocs de la figure 1 différentes étapes d'un procédé permettant d'élever la température d'un produit cosmétique, conformément à un premier aspect de l'invention.

Ce procédé comporte une première étape 10 de fourniture du produit cosmétique dans un dispositif de conditionnement, éventuellement muni d'un applicateur. La fourniture du produit cosmétique peut s'effectuer par tout canal de vente, notamment par la vente dans un magasin ou par correspondance, ou par le biais d'un institut de beauté ou d'un salon de coiffure, par exemple.

Le procédé comporte ensuite une étape 20 de chauffage du produit dans un four à micro-ondes. Le dispositif de conditionnement est adapté à être placé dans le four à micro-ondes et ne comporte de préférence aucun élément métallique ou conducteur de l'électricité, susceptible de se détériorer lors de l'exposition au rayonnement micro-ondes ou de détériorer le four utilisé.

La puissance d'émission du rayonnement micro-ondes et la durée d'exposition du produit à ce rayonnement sont choisies en fonction de la température que l'on souhaite atteindre et de la contenance du dispositif de conditionnement. De préférence, on choisit la puissance du four à micro-ondes de telle sorte que la durée pendant laquelle le produit est exposé au rayonnement micro-ondes soit relativement brève, par exemple inférieure à 20 secondes, notamment de l'ordre de quelques secondes.

Ensuite, le dispositif de conditionnement est retiré du four à micro-ondes et l'on procède à l'étape 30 à l'application du produit. Cette application peut s'effectuer par exemple grâce à un applicateur qui peut être monté amovible sur le récipient contenant le produit lorsque celui-ci a été placé dans le four à micro-ondes ou distinct du dispositif de conditionnement. L'application peut également s'effectuer au moyen d'un doigt, par exemple.

Le produit peut par exemple être un rouge à lèvres, un mascara, un fond de teint ou un produit de soin, cette liste n'étant pas limitative.

Le produit peut présenter à température ambiante, c'est-à-dire à 20 °C, des propriétés, notamment rhéologiques, qui permettent une application à cette

température, notamment être liquide à température ambiante, ainsi que d'autres propriétés qui permettent aussi une application lorsque la température est plus élevée, par exemple supérieure à 30 °C.

5 A la fin de la période de chauffage dans le four à micro-ondes, la température du produit à l'intérieur du dispositif de conditionnement peut excéder 50 °C, voire 70 °C. Avantageusement, on équipe le dispositif de conditionnement d'un indicateur sensible à la température, notamment d'un indicateur dont l'aspect, par exemple la couleur, change avec la température. Cet indicateur peut se
10 présenter par exemple sous la forme d'une étiquette ou pastille 40 collée sur la paroi latérale 41 du récipient, comme illustré à la figure 2 ou collée sur un organe 42 de fermeture du récipient, comme illustré à la figure 3. L'organe de fermeture 42 peut éventuellement constituer l'organe de préhension d'un applicateur dont l'élément d'application est présent à l'intérieur du récipient lorsque celui-ci est
15 fermé.

 On peut encore réaliser l'indicateur de température en mélangeant à la matière destinée par exemple à former la partie supérieure 45 du récipient un pigment thermochromique. L'indicateur de température est réalisé, dans l'exemple
20 de la figure 5, sous la forme d'une bande 47 réalisée par exemple par bi-injection ou coextrusion avec la paroi du corps du récipient, par exemple dans une matière changeant de couleur avec la température. Cette bande peut servir de hublot si elle est réalisée dans un matériau transparent à au moins certaines températures.

25 On peut encore déposer par sérigraphie, par exemple sur la paroi latérale 41 du récipient, une bande 46 comme illustré à la figure 6 ou tout autre motif d'une encre comportant un pigment thermochromique.

 Dans les exemples des figures 2 à 6, l'indicateur est visible de l'extérieur.
30 On ne sort pas du cadre de l'invention lorsque l'indicateur n'est pas visible de l'extérieur lorsque le récipient est fermé mais le devient soit au moment de

l'application soit lorsque l'utilisateur exerce une action particulière, en extrayant du récipient l'indicateur par exemple.

Sur les figures 7 et 8, on a représenté un dispositif ayant un récipient
5 contenant le produit P et un applicateur comportant un élément d'application 160
fixé à l'extrémité d'une tige 161 comprenant un logement 162 dans lequel peut
pénétrer un indicateur de température 170. Ce dernier comporte une tige 171 dont
l'extrémité 172 change par exemple de couleur avec la température. Des
ouvertures 163 peuvent, le cas échéant, être réalisées dans la tige 161 pour
10 permettre au produit P de venir en contact avec l'indicateur de température 170.
Dans l'exemple considéré, la tige 171 se raccorde, à son extrémité supérieure, à
une partie filetée 174 qui peut se visser sur l'organe de préhension 165 de
l'applicateur.

Le cas échéant, comme illustré aux figures 9 et 10, l'indicateur de
15 température peut être fixé sur le dispositif de manière à servir également de
soupape de sécurité en cas de pression trop élevée dans le récipient.

La tige 171 de l'indicateur de température peut par exemple porter un joint
torique 176 qui en l'absence de surpression assure une fermeture étanche. Un
20 évidement 177 est réalisé dans la tige 171 et en cas de surpression le joint torique
176 se déforme localement en remontant dans cet évidement 177, ce qui permet à
l'air sous pression de s'échapper.

Un orifice 178 peut être réalisé, le cas échéant, dans la partie supérieure
25 178 de l'indicateur de température pour faciliter la sortie de l'air.

L'indicateur de température peut être réalisé par tout moyen connu,
notamment à l'aide de tout pigment thermochromique connu ou tout autre
matériau changeant de couleur avec la température et compatible de préférence
30 avec la mise en place du dispositif de conditionnement dans un four à micro-
ondes pour chauffer le produit.

Conformément à un autre aspect de l'invention, le dispositif de conditionnement peut comporter un isolant thermique 50, comme illustré à la figure 11, lequel peut recouvrir par exemple une partie de la paroi latérale 41 du récipient contenant le produit. Cet isolant 50 peut par exemple se présenter sous la forme d'un manchon en un matériau thermiquement moins conducteur que celui servant à réaliser la paroi latérale 41 du récipient, ce manchon étant fixé dans une gorge annulaire réalisée sur le récipient. Un tel isolant 50 permet une préhension plus confortable du récipient lorsque celui-ci sort du four à micro-ondes et que la température du produit avoisine 70 °C par exemple.

L'isolant 50 peut être réalisé par exemple dans une mousse de polyuréthane ou de polyéthylène. L'isolant peut aussi être réalisé différemment et par exemple sous la forme d'un revêtement de flocage 60 couvrant au moins une partie de la paroi latérale 41 du récipient, comme illustré à la figure 12. On peut encore réaliser l'isolant sous la forme d'un étui 70, comme représenté à la figure 13, cet étui 70 ayant par exemple une forme générale de doigt de gant permettant d'y insérer le récipient. On peut ainsi réaliser l'isolant sous la forme de bandes 80 ou autres éléments rapportés, par exemple par collage, sur la paroi latérale 41 du récipient, comme illustré sur la figure 14. Le récipient peut encore être réalisé, par exemple, avec des ailettes 85, comme illustré à la figure 15.

Le dispositif de conditionnement peut être agencé, selon un autre aspect de l'invention, pour permettre à de l'air en surpression à l'intérieur du récipient suite au chauffage du produit de s'échapper à l'ouverture de celui-ci, tout en limitant les risques de projection ou de fuite de produit.

Lorsque le dispositif sert également à l'application du produit et comporte, comme illustré à la figure 16, un applicateur comprenant un élément d'application 90 et un organe d'essorage 91 pour essorer l'élément d'application à sa sortie du récipient, on réalise avantageusement l'organe d'essorage 91 de manière à permettre à une surpression présente à l'intérieur du récipient après le chauffage du produit P de s'échapper progressivement dès l'ouverture du récipient.

L'organe d'essorage 91 peut par exemple se présenter sous la forme d'un bloc de mousse pourvu d'un passage pour l'élément d'application 90, ce passage comportant au moins une fente et par exemple deux fentes 92 dans l'exemple illustré à la figure 17. Ces fentes 92 permettent à l'air sous pression de s'échapper dès que l'organe de fermeture 42 est dévissé suffisamment du col 48 du récipient, tout en limitant le risque de projection de produit.

Sur la figure 17, on voit que l'élément d'application peut se présenter sous la forme d'un applicateur floqué, cet applicateur comportant par exemple un corps en élastomère ou en matière plastique, recouvert à sa surface d'un revêtement de flocage. L'applicateur peut encore ne pas comporter de flocage. L'applicateur peut ainsi être réalisé par exemple par moulage de matière plastique avec une forme particulière, notamment une forme permettant le peignage des cils ou des sourcils.

Sur la figure 18, on a représenté un élément d'application 94 constitué par un peigne, celui-ci étant fixé à une extrémité d'une tige 95 reliée à un organe de préhension qui constitue également un organe de fermeture 42 du récipient.

L'organe d'essorage et anti-projection se présente dans l'exemple considéré sous la forme d'une pièce en élastomère fixée dans le col 48 du récipient et pourvue à son extrémité inférieure d'une lèvre d'essorage 49 définissant une ouverture, circulaire par exemple.

La tige 95 peut présenter une gorge 97 permettant à l'air sous pression de s'échapper lors de l'ouverture du récipient. Cette gorge 97 peut être annulaire ou s'étendre sur une fraction seulement de la circonférence de la tige.

On peut encore réaliser l'organe d'essorage avec une pluralité de fentes radiales 99, comme illustré à la figure 19, ces fentes définissant entre elles des secteurs 100 susceptibles de se déformer sous la pression de l'air à l'intérieur du récipient pour laisser celui-ci s'échapper. On peut encore utiliser d'autres moyens

pour réduire le risque de projection de produit en cas de surpression dans le récipient.

Sur la figure 30, on a représenté partiellement un dispositif dans lequel l'applicateur comporte un élément d'application rotatif tel qu'une bille 180 par exemple. Cette bille 180 permet d'appliquer le produit tout en réduisant le risque de projection de produit lorsque le capot de fermeture, non représenté, est enlevé.

L'élément d'application rotatif peut être remplacé, par exemple, par un élément d'application non rotatif, fixé à demeure sur le récipient, tel qu'une mousse 181 comme illustré sur la figure 21. On peut encore prévoir par exemple entre un espace 87 du récipient contenant le produit et une ouverture 88 par laquelle le produit est prélevé une paroi ajourée 86, comme illustré à la figure 22. Le cas échéant, cette paroi 86 peut servir de siège à un élément d'application 89.

D'une manière générale, lorsqu'un rayonnement micro-ondes est utilisé pour élever la température du produit P, le dispositif de conditionnement est dépourvu d'élément métallique et l'applicateur est réalisé sans métal. On peut ainsi, dans le cas où l'on cherche à utiliser une brosse, réaliser celle-ci avec des poils 103 surinjectés sur un support 104, comme illustré sur la figure 23, les poils et le support étant par exemple réalisés dans des matières thermoplastiques différentes.

Conformément à un autre aspect de l'invention, on peut réaliser l'élément d'application de manière à ce que celui-ci présente une inertie thermique suffisamment élevée pour que le produit présent sur l'élément d'application ne se refroidisse pas trop vite. On peut ainsi réaliser l'élément d'application, lequel est par exemple un peigne comme représenté à la figure 24, dans une matière plastique comportant une proportion importante d'une charge minérale ou autre lui conférant une capacité thermique élevée.

On peut ainsi par exemple réaliser l'élément d'application par moulage d'une matière thermoplastique ou thermodurcissable comportant une charge d'un composé tel que du bronze ou un oxyde d'aluminium. On peut notamment réaliser l'élément d'application par moulage d'un mélange comportant 60 % en poids d'oxyde d'aluminium et le reste de polyamide ou de polypropylène. On peut encore, ceci n'étant qu'un autre exemple non limitatif, réaliser l'élément d'application par moulage d'un mélange comportant 40 % en poids de polypropylène et 60 % d'une céramique.

On a représenté sur la figure 25 un dispositif servant au recourbement des cils, comportant un élément 110 à capacité calorifique élevée, destiné à être amené au contact des cils pour recourber ceux-ci, incorporant une résistance chauffante 111, laquelle est reliée par un circuit électrique non représenté à une source d'énergie électrique contenue dans une poignée 112, un interrupteur 113 permettant d'alimenter la résistance 111. Ce dispositif peut comporter un système thermostatique permettant d'interrompre le passage du courant lorsque l'élément 110 atteint une température suffisante. Ce dispositif applicateur est détaché du réservoir et n'est pas soumis à des rayonnements micro-ondes. Il est utilisé en complément du chauffage du produit.

Le fait que l'inertie thermique de l'élément 110 soit relativement grande grâce par exemple à l'utilisation d'une matière plastique chargée peut permettre de réduire la consommation électrique du dispositif. On peut également accroître l'inertie thermique de l'élément d'application en utilisant, pour réaliser celui-ci, une matière capable de se charger en profondeur avec le produit à appliquer, par exemple une matière poreuse telle qu'une mousse ou un fritté.

Par ailleurs, on peut avantageusement réaliser le récipient avec une forme permettant de le positionner à plat sans qu'il roule dans le four à micro-ondes, afin de tirer profit de la répartition du champ de micro-ondes dans le four. A titre d'exemple, on a représenté à la figure 26 un récipient de section transversale carrée, pouvant être couché sur l'un de ses côtés. On voit sur cette figure que le

réipient peut comporter, par exemple, un repère 120 renseignant l'utilisateur sur la façon la plus adaptée de disposer le réipient dans le four à micro-ondes. Le réipient peut comporter également un signe 121 indiquant la possibilité de placer le dispositif dans un four à micro-ondes.

5

Pour permettre au produit et à l'air de s'échapper en cas de présence accidentelle trop longue dans le four à micro-ondes en fonctionnement, une soupape de sécurité peut être prévue sur le réipient. A titre d'exemple, on a représenté partiellement à la figure 27 en coupe axiale un réipient dont le fond 10 149 est pourvu d'un obturateur 150 formant soupape de sécurité. Cet obturateur 150 est constitué par exemple par un bouchon en élastomère fixé dans un trou 151 de la paroi de fond 149, capable d'être éjecté en cas de pression trop forte dans le réipient. La soupape de sécurité pourrait être réalisée, en variante, par un amincissement 154 de la paroi de fond, comme illustré à la figure 28. En cas de 15 surpression, la paroi peut se briser au niveau de l'amincissement.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être donnés. En particulier, on peut combiner entre elles différentes caractéristiques des divers modes de réalisation.

20

Dans toute la description, y compris les revendications, l'expression « comportant un » doit être comprise comme étant synonyme de « comportant au moins un », sauf si le contraire est spécifié.

REVENDEICATIONS

1. Procédé pour l'application d'un produit cosmétique (P), y compris de soin, à l'exclusion des cires dépilatoires, ce produit étant contenu dans un dispositif de conditionnement, le procédé comportant les étapes suivantes :

- 5
- placer le dispositif de conditionnement dans un four à micro-ondes,
 - élever la température du produit en le soumettant à un rayonnement micro-ondes à l'intérieur du four,
 - appliquer le produit.

10 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le produit présente des propriétés qui permettent une application à chaud, après chauffage, ou une application à température ambiante, sans chauffage.

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le produit est chauffé dans le four à micro-ondes de façon à être porté à une température comprise entre 30 °C et 80°C.

15 4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la durée pendant laquelle le produit est exposé au rayonnement micro-ondes est comprise entre 1 et 60 secondes, mieux entre 2 et 50 secondes, voire entre 3 et 25 secondes.

20 5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le dispositif présenté dans une position de chauffage est dans une position couchée, pour laquelle une hauteur de produit relativement à un plan sur lequel le dispositif est présenté est inférieure à une hauteur de produit lorsque le dispositif est présenté relativement à ce plan dans une position d'utilisation.

25 6. Dispositif de conditionnement apte à être chauffé dans un four à micro-ondes, caractérisé par le fait qu'il comporte un récipient contenant un

produit cosmétique et un indicateur (40 ; 45 ; 46 ; 47 ; 170) sensible à la température du produit.

7. Dispositif selon la revendication précédente, caractérisé par le fait que le produit contenu dans le récipient est liquide à température ambiante.

5 8. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 7, caractérisé par le fait que l'indicateur (40 ; 47) est solidaire du récipient contenant le produit.

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé par le fait qu'il comporte un organe (42 ; 165) de fermeture du récipient

10 10. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé par le fait que l'indicateur (40 ; 170) est solidaire de cet organe de fermeture au moins lorsque le dispositif est placé dans le four à micro-ondes.

11. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 10, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre un applicateur

15 12. Dispositif selon la revendication précédente caractérisé par le fait que l'indicateur (40 ; 170) est solidaire de l'applicateur au moins lorsque le dispositif est placé dans le four à micro-ondes.

13. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 12, caractérisé par le fait que le réservoir est perméable aux micro-ondes.

20 14. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 13, caractérisé par le fait qu'il comporte un repère (120) indiquant à l'utilisateur la position dans laquelle il doit être préférentiellement placé dans le four à micro-ondes.

15. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 14, caractérisé par le fait qu'il comporte une paroi agencée pour permettre de le poser de manière

stable en position couchée, notamment une paroi ayant une section transversale prismatique offrant au moins une surface plane.

5 16. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 15, caractérisé par le fait que le dispositif comporte un signe (121) renseignant l'utilisateur sur la possibilité de le placer dans un four à micro-ondes.

17. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 16, caractérisé par le fait qu'il comporte un organe anti-projection permettant de réduire le risque de projection de produit à l'ouverture du dispositif sous l'effet d'une surpression créée par le chauffage du produit, notamment à cause de la dilatation de l'air.

10 18. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 17, caractérisé par le fait qu'il comporte un organe réducteur d'écoulement servant notamment à réduire le risque de perte de produit en cas de renversement accidentel du récipient.

15 19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 18, caractérisé par le fait que l'indicateur (40 ; 45 ; 46 ; 47 ; 170) change de couleur avec la température, notamment autour d'une température de virage.

20. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 19, caractérisé par le fait que l'indicateur change d'aspect de façon réversible avec la température.

20 21. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 20, caractérisé par le fait que l'indicateur change d'état à une température inférieure à celle à laquelle on souhaite réchauffer le produit.

22. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 21, caractérisé par le fait que l'indicateur (40) comporte au moins un support flexible fixé, notamment par collage, sur le dispositif.

23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 22, caractérisé par le fait que l'indicateur (46) est réalisé par impression sur le dispositif d'une encre comportant un pigment thermochromique.

5 24. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 23, caractérisé par le fait que l'indicateur est formé par incorporation d'un pigment thermochromique dans la matière d'une partie (45 ; 47) au moins du dispositif.

25. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 24, caractérisé par le fait qu'il est dépourvu de métal.

10 26. Dispositif l'une quelconque des revendications 6 à 25, caractérisé par le fait que le récipient comporte une paroi (41) réalisée au moins en partie dans un premier matériau, et en ce qu'un isolant thermique (50 ; 60 ; 70 ; 80 ; 85) entoure au moins partiellement la surface extérieure du récipient.

15 27. Dispositif selon la revendication 26, caractérisé par le fait que l'isolant thermique (50 ; 60 ; 70 ; 80) est réalisé dans un deuxième matériau ayant une conductivité thermique inférieure à celle du premier matériau.

28. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 27, caractérisé par le fait que le récipient présente une épaisseur variable, et en ce qu'un indicateur couvre au moins deux zones d'épaisseur distincte de ce récipient.

20 29. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 28, caractérisé par le fait qu'il comporte deux indicateurs, chaque indicateur ayant une température de virage distincte.

30. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 6 à 29 caractérisé par le fait qu'il comporte une soupape de sécurité (150 ; 154 ; 176 ; 177) agencée pour s'ouvrir en cas de surpression dans le récipient.

Fig. 1

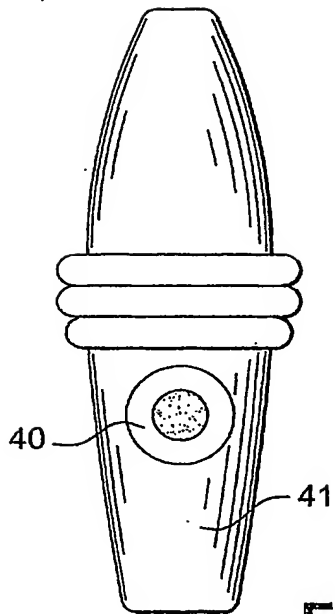
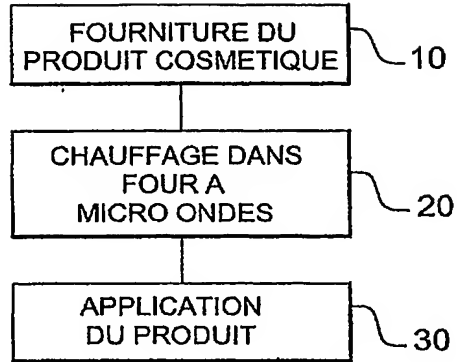


Fig. 2

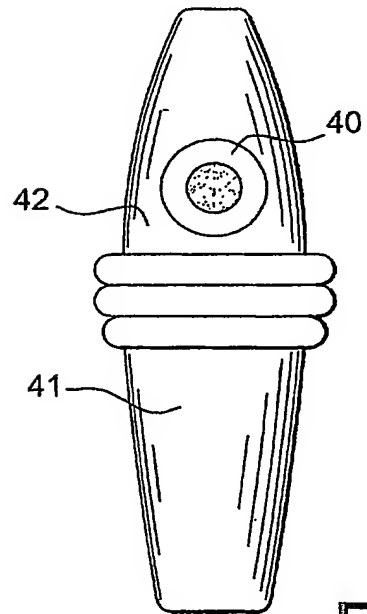


Fig. 3

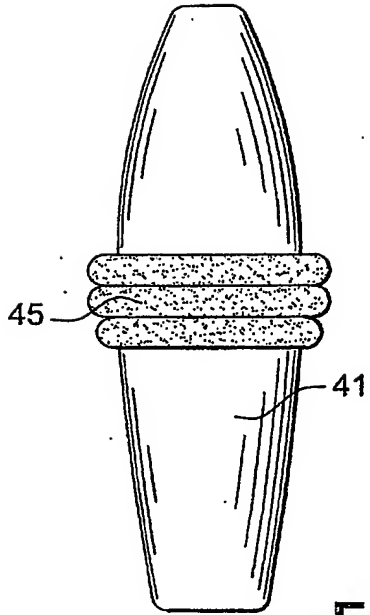


Fig. 4

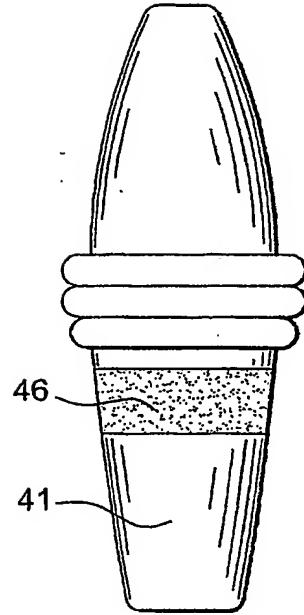


Fig. 6

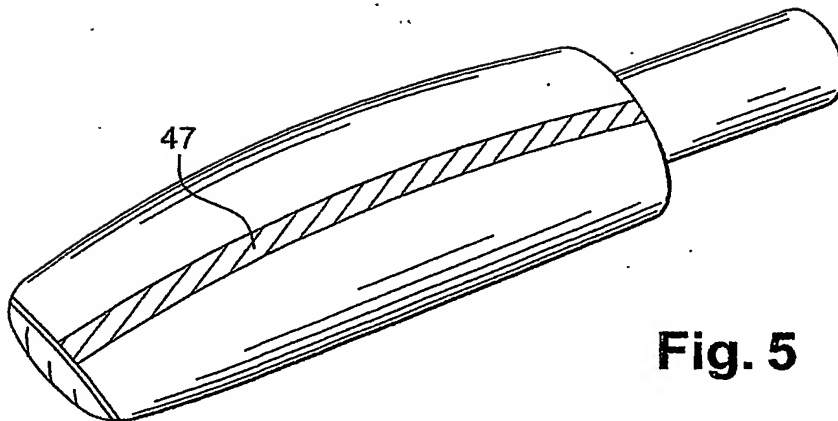


Fig. 5

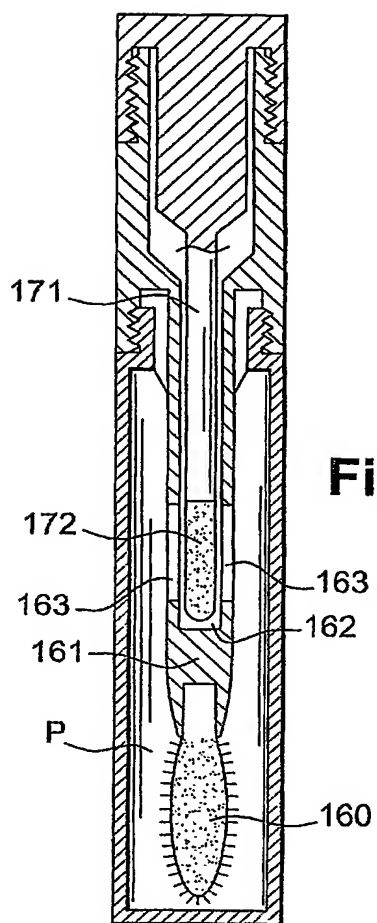


Fig. 7

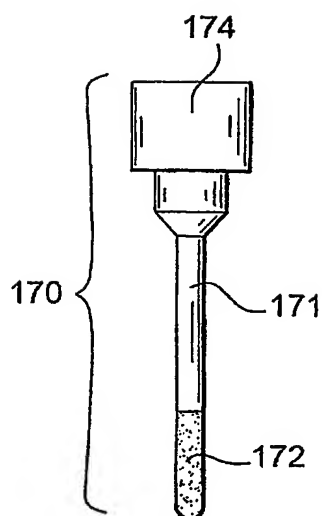


Fig. 8

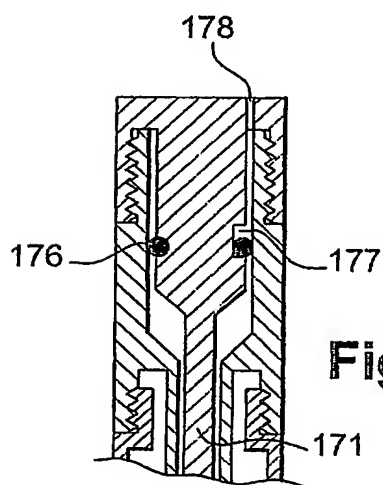


Fig. 9

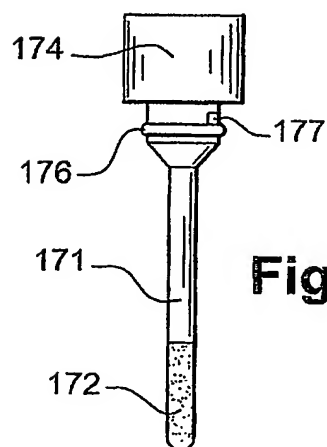


Fig. 10

Fig. 11

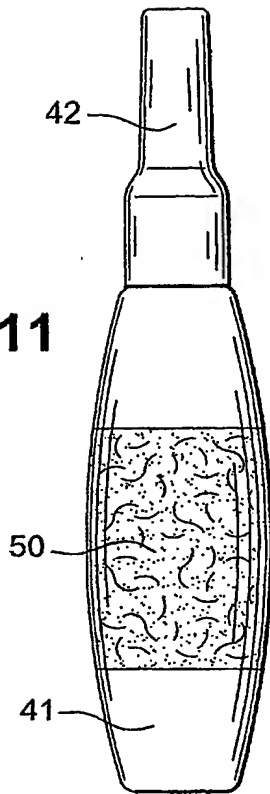


Fig. 12

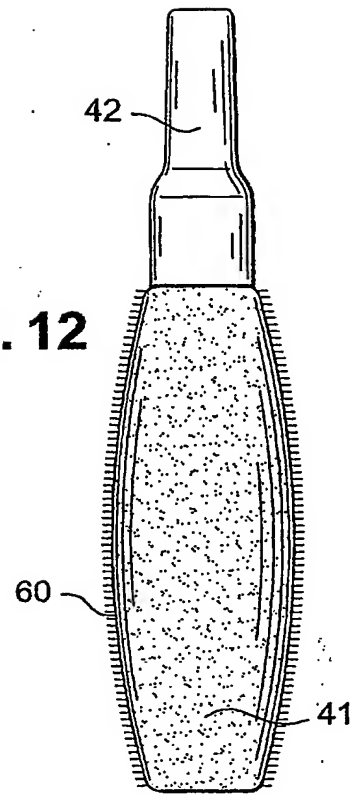


Fig. 13

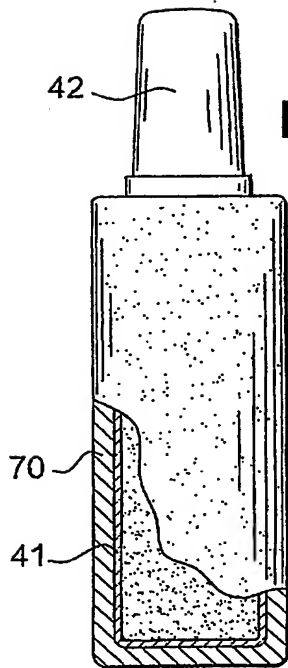


Fig. 14

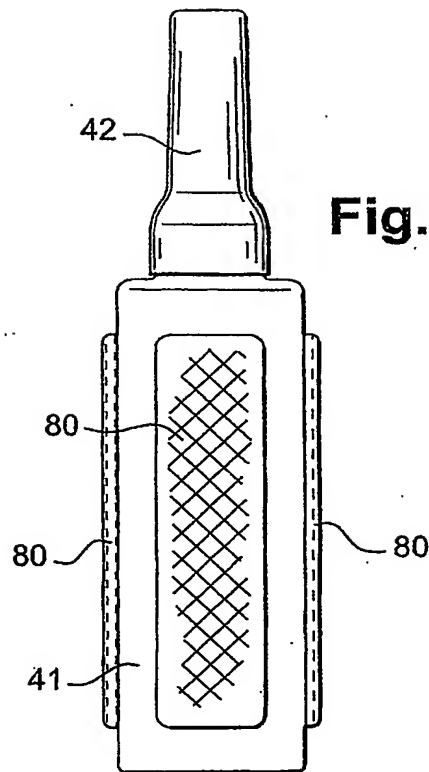
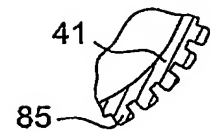


Fig. 15



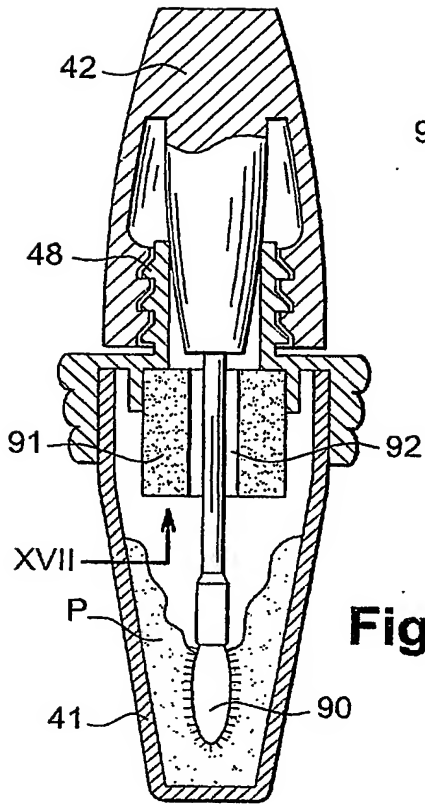


Fig. 16

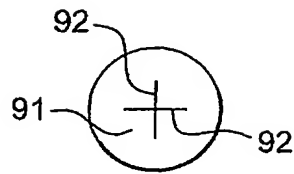


Fig. 17

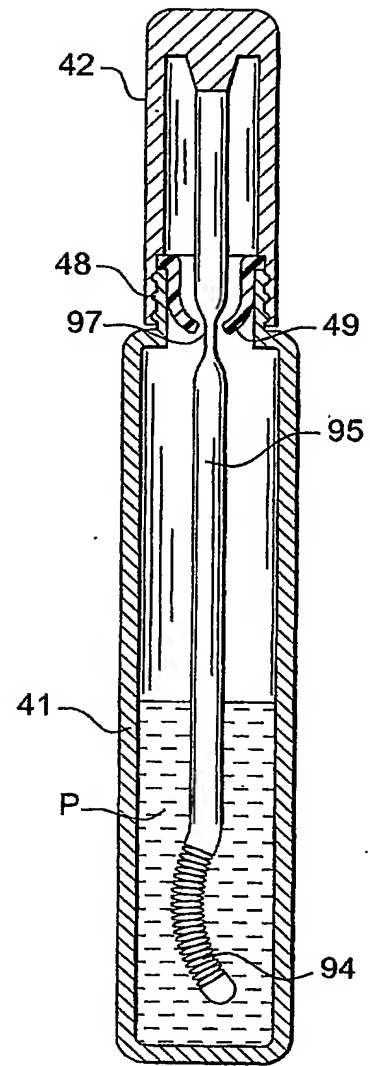


Fig. 18

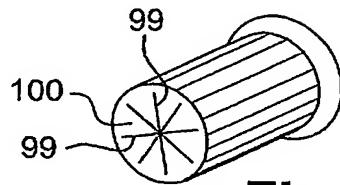


Fig. 19

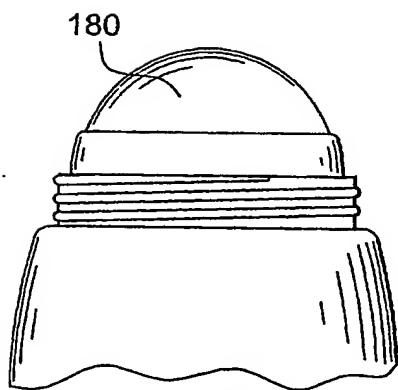


Fig. 20

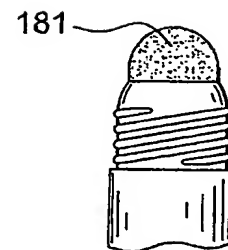


Fig. 21

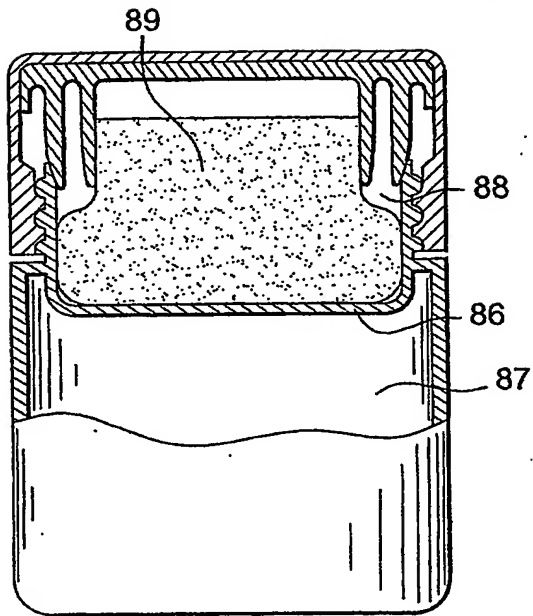


Fig. 22

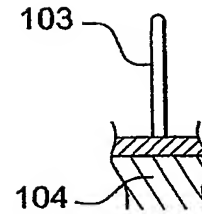


Fig. 23

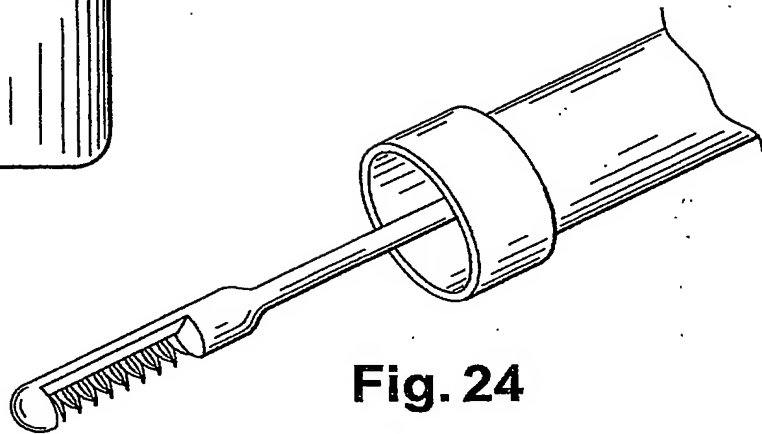


Fig. 24

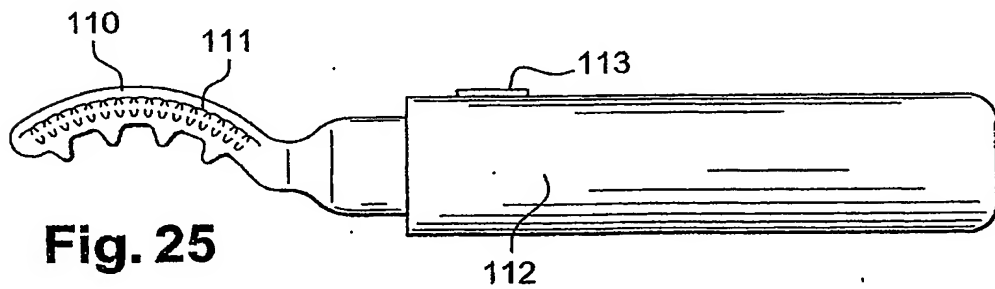


Fig. 25

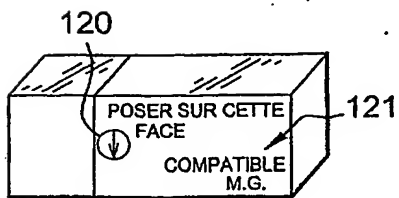


Fig. 26

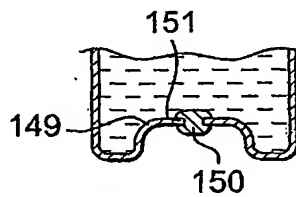


Fig. 27

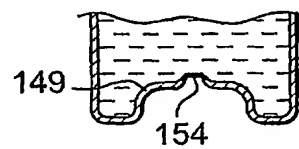


Fig. 28

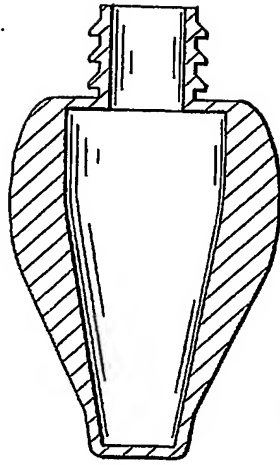


Fig. 29

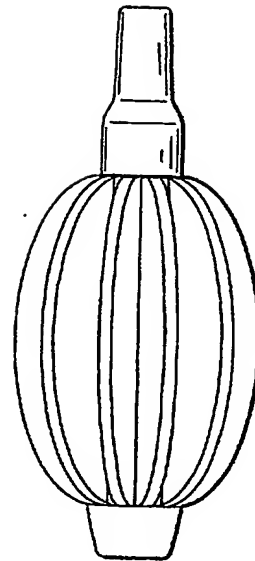


Fig. 30a

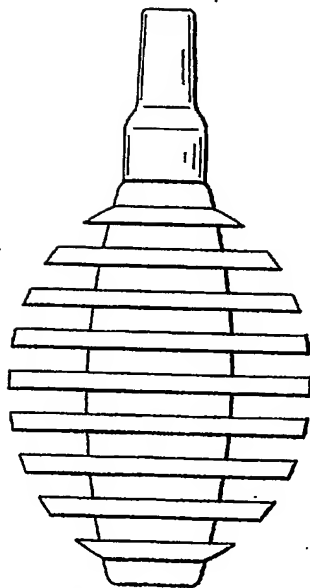


Fig. 30b

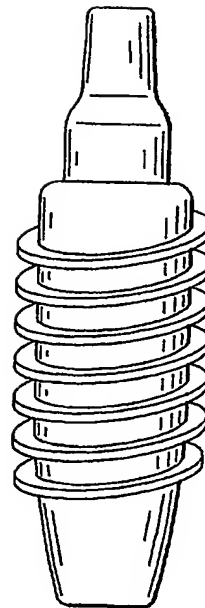


Fig. 30c

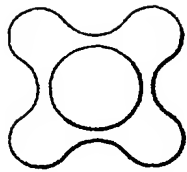


Fig. 31a

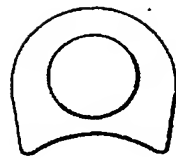


Fig. 31b

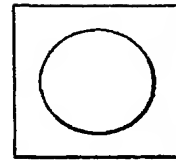


Fig. 31c

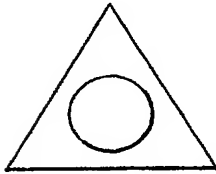


Fig. 31d

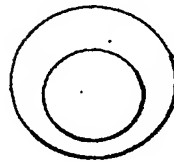


Fig. 31e

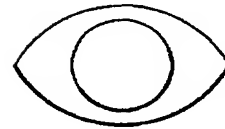


Fig. 31f

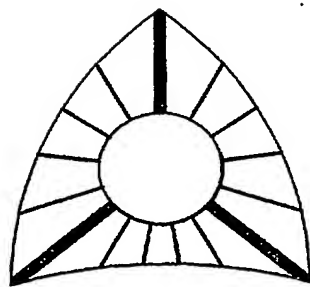


Fig. 32

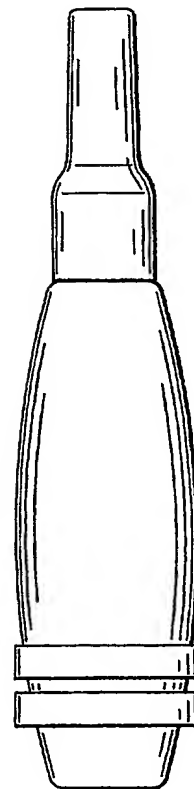


Fig. 33

Fig. 34

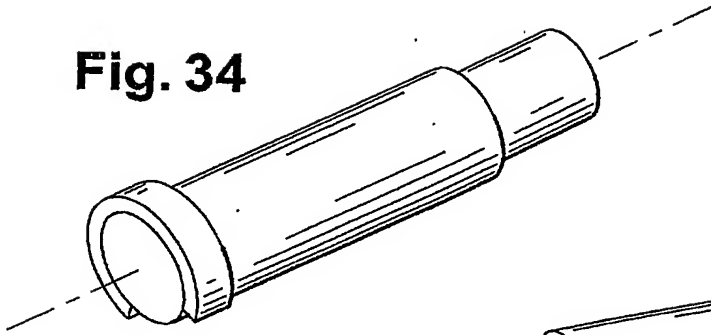


Fig. 35

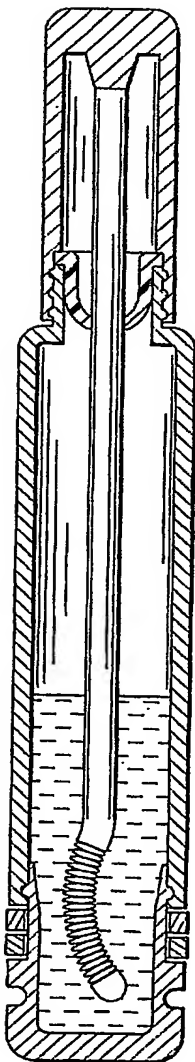
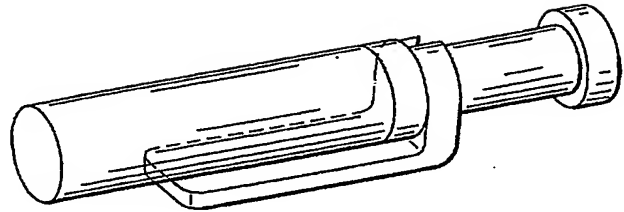


Fig. 36

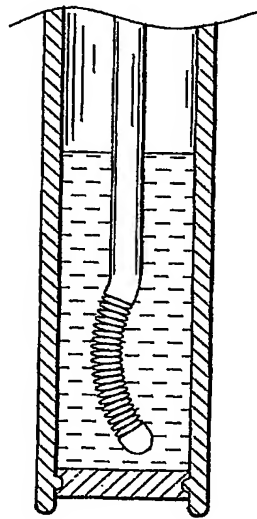


Fig. 37

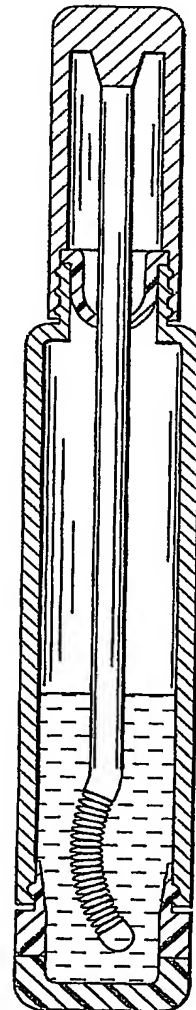


Fig. 38

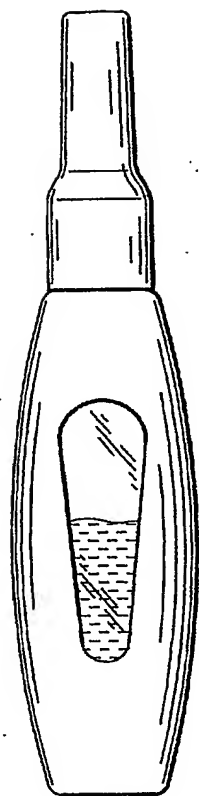


Fig. 39

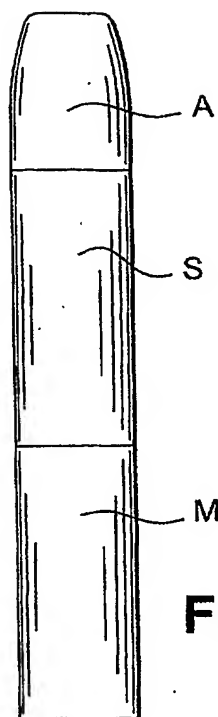


Fig. 40a

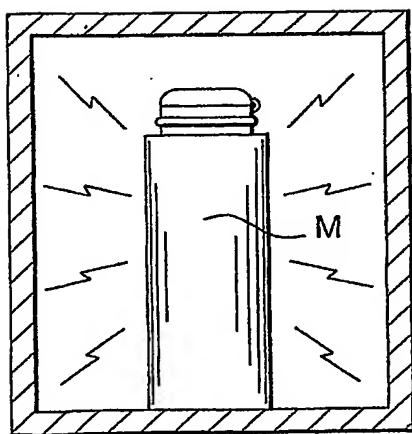


Fig. 40b

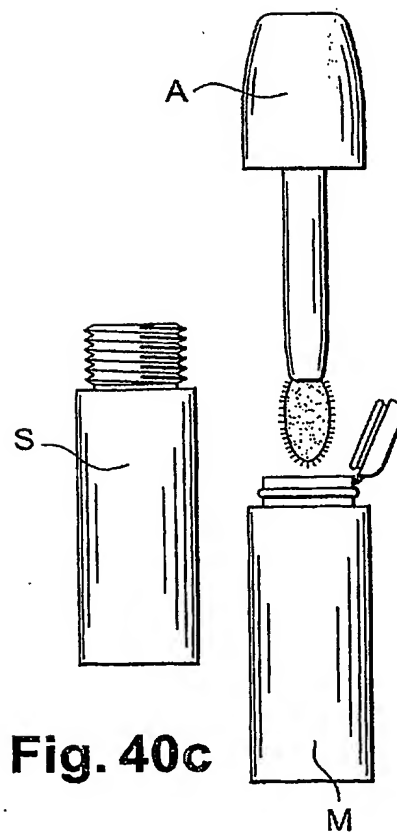
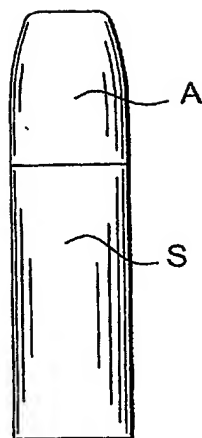


Fig. 40c

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08


Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		OA02441/BNI/CS	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0304774	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédés de maquillage et d'application d'un produit de soin et dispositifs utilisés dans la mise en oeuvre de tels procédés			
LE(S) DEMANDEUR(S) : L'ORÉAL 14, rue Royale 75008 PARIS France			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		GUERET	
Prénoms		Jean-Louis H.	
Adresse	Rue	27, avenue Raymond Poincaré	
	Code postal et ville	75016	PARIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) 16 Avril 2003 Charlotte SCHMIT			

PCT Application
PCT/EP2003/013698



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.